Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 39**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $10-2\cdot 3$ műveletsor eredménye ....
2. A legnagyobb páronként különböző számjegyekből álló, 10-es számrendszerben felírt négyjegyű természetes szám ....
3. 26-nak 3-mal való osztási maradéka ....
4. A 81 négyzetgyöke ....
5. A $2x>6$ egyenlőtlenség megoldáshalmaza a ... intervallum.
6. Legyen A, B, C három kollineáris pont, ebben a sorrendben, úgy, hogy $AB=3$ cm és $AC=8$ cm. A BC szakasz hossza ... cm.
7. Egy 12 cm élhosszúságú kocka testátlója ... cm.
8. Ha egy egyenes körhenger sugara 3 dm és magassága 7 dm, akkor a térfogata ... π dm^3.

II. (12 pont). Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Az $x^2+2x-8=0$ egyenlet megoldáshalmaza :

A. $\{-4;-2\}$ **B.** $\{4;-2\}$ **C.** $\{4;2\}$ **D.** $\{-4;2\}$

10. Adott az $A=\{5;1;3;0\}$ halmaz. Az A halmaz két-két elemének különbsége közül a legkisebb:

A. –5 **B.** –8 **C.** –2 **D.** –3

11. Az $ABCD$ négyzet AB és BC oldalának felezőpontja M, illetve N. Ha a négyzet oldala 6 cm, akkor az MND háromszög területe:

A. 12,5 cm^2 **B.** 18 cm^2 **C.** 13,5 cm^2 **D.** 13 cm^2

12. Az $ABCD$ konvex négyszög átlóinak hossza 12 cm és 16 cm, M,N,P és Q rendre az AB, BC, CD, illetve AD oldal felezőpontja. Az $MNPQ$ négyszög kerülete:

A. 16 cm **B.** 56 cm **C.** 14 cm **D.** 28 cm

III. (46 pont). Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Egy tárgy 250 lejbe kerül. Két egymás utáni drágulást követően a tárgy ára az eredetihez képest 80 lejjel nő. Az első drágulás az eredeti ár 10% -a.
a) Határozd meg a tárgy árát az első drágulás után!
b) Hány százalékkal módosult a tárgy ára a második dráguláskor?

14. Adott az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $f(x)=x-1$ és $g:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $g(x)=3-2x$ függvény
a) Ábrázold grafikusan az *f* és *g* függvényt ugyanabban az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
b) Számítsd ki a két függvény grafikus képe, illetve az Ox és Oy tengelyek által alkotott négyszög területét!
c) Határozd meg az a szám azon egész értékeit, amelyekre az $\dfrac{f(a)}{g(a)}$ arány egész szám!

15. a) Rajzolj egy szabályos négyoldalú gúlát!
A $VABCD$ szabályos négyoldalú gúla alapja $ABCD$. Az alapél $12\sqrt{3}$ cm, és a gúla apotémája 12 cm
b) Számítsd ki az $VABCD$ gúla térfogatát!
c) Határozd meg a gúla egy oldallapja és az alap síkja által bezárt szög mértékét!
d) A gúlát elmetsszük egy, az alap síkjával párhuzamos síkkal úgy, hogy a keletkezett csonka gúla oldalfelszíne az eredeti gúla oldalfelszínének 75% -a legyen. Határozd meg a gúla alapsíkjának a metsző síktól való távolságát!